

MINI USINA DE BENEFICIAMENTO DE ALGODÃO COLORIDO ORGÂNICO PARA AGRICULTURA FAMILIAR

MATHEUS CASSALHO¹; ALINE DUARTE GOMES²; CÉSAR AUGUSTO
GAIOSO FILHO²; CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA LUZ²; GIZELE INGRID
GADOTTI²; MARIA LAURA GOMES SILVA DA LUZ³

¹Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-Ceng – matheuscassalho@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-Ceng

³Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-CEng-Orientadora – m.lauraluz@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva algodoeira é uma importante atividade agrícola no Brasil e no mundo, gera de milhões de empregos (BELTRÃO; ARAÚJO, 2004). O Brasil é atualmente o quinto maior produtor mundial de algodão com quase 1,5 bilhões de toneladas colhidas na safra 2014/2015, ficando atrás apenas de China, Índia, Estados Unidos e Paquistão. Os principais estados produtores são: Mato Grosso, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Maranhão (RIBEIRO, 2015).

O algodão é uma fibra natural que não apresenta grandes exigências de clima e solo e pode ser produzido em quase todos os continentes, no entanto sua cultura é bastante suscetível a pragas, necessitando de defensivos químicos (ALVES et al., 2006). Com a preocupação em reduzir o impacto ambiental na produção e processamento de têxteis de algodão, o resgate de fibras naturalmente coloridas está sendo impulsionado assim como o cultivo da fibra por técnicas de agricultura orgânica (DUTRA et al., 2010).

Cruzando cultivares de fibras de qualidade com cultivares silvestres coloridas a Embrapa Algodão desenvolveu cultivares cujas tonalidades variam do verde aos marrons claro, escuro e avermelhado, cultivadas no Semiárido pernambucano, em sistemas de cultivo orgânico e contribuem para a subsistência do agricultor familiar (EMBRAPA ALGODÃO, 2011).

O recente interesse por cultivares de fibra colorida se deve ao fato de dispensar o tingimento dos fios, diminuindo custos e reduzindo impactos ambientais, garantindo ao produto final uma imagem comprometida com a causa ecológica (ARAÚJO et al., 2008). Este tipo de algodão é explorado há pouco tempo, embora seja tão antigo quanto o algodão branco. Atende hoje a uma grande demanda em países desenvolvidos onde é consumido principalmente na forma de vestuário especial para alérgicos ao tingimento industrial de fibras de algodão branco convencional (LIMA et al., 2006).

O processo de beneficiamento do algodão em pequena escala consiste em limpeza, descaroçamento, prensagem e embalagem em fardos (SILVA et al., 2009).

O projeto teve como objetivo analisar tecnicamente a proposta de implantação de uma mini usina para beneficiamento de algodão colorido orgânico na cidade de Gurinhém, no estado da Paraíba.

2. METODOLOGIA

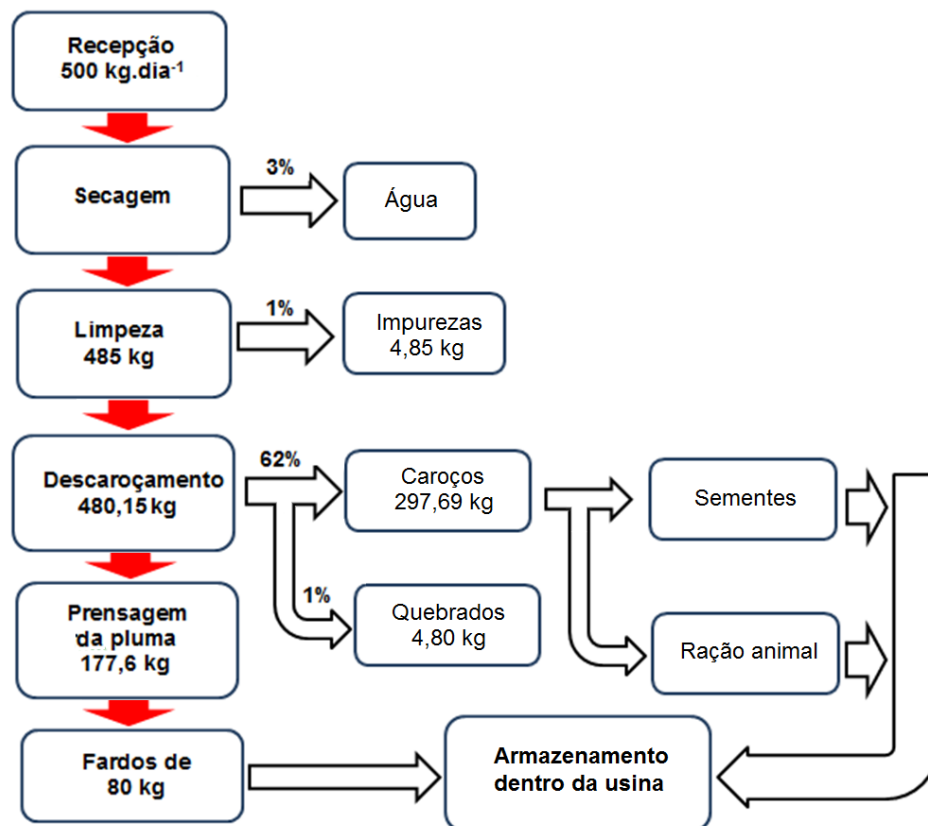
A produção de algodão colorido do projeto se dará em um assentamento no município de Gurinhém-PB, onde vivem 20 famílias de agricultores. Cada família cultivará 1 ha com uma das cinco cultivares fornecidas pela EMBRAPA ALGODÃO: BRS Rubi, BRS Safira, BRS Topázio, BRS Verde e BRS 200 Marrom, em sistema orgânico, a ser vendida descaroçada e prensada, seguindo as normas de certificação vigentes para a obtenção do selo de produto orgânico.

Foi dimensionada a mini usina baseada na produção destas famílias, levando em conta fatores como distância entre as propriedades rurais, tempo necessário ao processamento da produção de cada família e recursos logísticos disponíveis. Finalmente, fez-se um estudo de mercado para conhecer os consumidores deste tipo de produto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As famílias envolvidas na produção do algodão naturalmente colorido colhem em torno 500 kg.dia⁻¹, então, a mini usina deverá ter a capacidade de processar 40 toneladas de algodão em caroço por ano (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma de beneficiamento de algodão naturalmente colorido



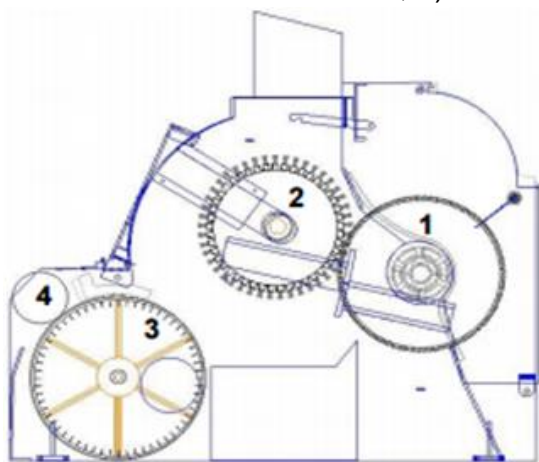
Em posição estratégica dentro do assentamento estará o galpão de beneficiamento, que abrigará a mini usina e também armazenará os fardos de algodão e os sacos de caroços. Esse predio terá 450 m², sendo o comprimento de 20 metros, a largura de 15 metros e o pé direito de 4 metros.

A mini usina será composta por um descaroçador de algodão de 25 serras, com capacidade para processar 100 kg de algodão em caroço por hora e por uma prensa hidráulica, cofigurada para confeccionar fardos de até 80 kg de algodão após oito acionamentos. Além da mini usina, serão utilizados equipamentos como balança digital com capacidade para 200 kg, medidor/registrador de umidade de algodão, carrinho de armazém com capacidade para 200 kg e suprimentos como malha para fardo, sacos de tecido, arames para enfardar e estrados de madeira.

Posteriormente, esses sacos serão levados em caminhões até o galpão de beneficiamento, descarregados e o algodão será secado ao sol até atingir a umidade ideal (10 a 12%) por um dia antes de ser beneficiado. O beneficiamento consiste na limpeza dos capulhos, descaroçamento, enfardamento das fibras descaroçadas e armazenamento dos caroços ensacados para posterior utilização como sementes ou na nutrição animal e as impurezas oriundas da limpeza serão incineradas.

O descaroçador de algodão que separa a fibra do caroço é mostrado na Figura 2-a e o algodão beneficiado, prensado e enfardado na Figura 2-b. Esses fardos serão armazenados dentro da própria usina, em uma sala arejada, longe de contaminação, mantendo um produto final de boa qualidade.

Figura 2: a) Representação esquemática do interior do descaroçador de 25 serras a ser utilizado na mini usina; b) fardos de 80 kg de algodão colorido



(a)



(b)

1-cilindro de serras; 2-cilindro de escovas;
3-condensador; 4-rolo de condução da manta
Fonte: Jerônimo et al., 2014.

A pesquisa mostrou que no Brasil os potenciais consumidores finais dos derivados de algodão colorido são em sua maioria pessoas de classe média alta, preocupados com a causa ambiental e identificados com as filosofias da agricultura familiar de base orgânica. Em se tratando de exportação, os produtos têm por destino países de primeiro mundo, na maioria europeus e ainda alguns asiáticos.

A venda da produção será feita em grandes lotes por questões de praticidades negociais preservando direitos e interesses dos produtores mediante o mercado internacional como legítimo algodão colorido orgânico.

4. CONCLUSÕES

O projeto agroindustrial se mostrou tecnicamente viável uma vez que seria de fácil implantação e traria benefícios à comunidade envolvida já no primeiro ano de atividade. Soma-se a isso também o fato de o projeto proporcionar a integração entre as famílias dos agricultores dando-lhes a oportunidade da colaboração mútua em um sistema de cooperativa, o que deixaria um legado social positivo.

A ideia-chave do projeto é oferecer aos envolvidos uma alternativa de renda, ou seja, propõe a soma e não a substituição, sendo assim também uma proposta de otimização do uso da terra como recurso natural finito, porém renovável. Tal proposta associada à questão familiar e à agricultura de base orgânica, alinhavam-se juntas como uma parceria que poderá render bons frutos no futuro, buscando o bem comum dos envolvidos e sem abrir mão da sustentabilidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, S.J.G.; RAPHAELLI, N.; FANGUEIRO, R. Desenvolvimento sustentável na indústria têxtil: estudo de propriedades e características de malhas produzidas com fibras biodegradáveis. In: CONGRESSO NACIONAL DE TÉCNICOS TÊXTEIS, 2006. **Anais...** Recife.
- ARAÚJO, C.R.; FUNICHELLO, M.; SILVA, E.A.; NAIS, J.; BUSOLI, A.C. Comportamento alimentar e reprodutivo do bicudo (*Anthonomus grandis*) na variedade NuOpal (Bollgard I) e em quatro variedades comerciais de algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 22. 2008, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: SEB, 2008.
- BELTRÃO, N.E.M.; ARAÚJO, A.E. **Algodão**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Embrapa Algodão, Brasília, 2004. 265p.
- DUTRA, K.O.G et al. Respostas agronômicas do algodoeiro colorido BRS Rubi sob o cultivo orgânico. In: INCLUSÃO SOCIAL E ENERGIA, 1. 2010. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Embrapa Algodão, p.812-816.
- EMBRAPA ALGODÃO. Algodão colorido: "Tecnologia Embrapa para a geração de emprego e renda na agricultura familiar do Brasil". Campina Grande, 2011.
- LIMA, M.M. et al. Nitrogênio e promotor de crescimento: efeitos no crescimento e desenvolvimento do algodão colorido verde. **Rev. Bras. Eng. Agric. Ambiental**, v.10, n.3, p.624-628, 2006.
- RIBEIRO, S. **Exportações de algodão renderam ao Brasil US\$ 428,117 neste ano**. Brasília. 2015. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2015-09/exportacoes-de-algodao-renderam-ao-brasil-us-428117-neste-ano>>. Acesso em: 22 de ago. 2016.
- SILVA, O.R.R.F.; SOFIATTI, V.; CARTAXO, W.V.; BARBOSA, V.S.C.; WANDERLEY, M.J.R. **Algodão em pluma**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 44p. il - (Coleção Agroindústria Familiar).